EXERCICE N°1 : 25' 4 points

Une enquête a montré que :

- avant de passer l'épreuve théorique du permis de conduire (c'est-à-dire le code) **75%** des candidats ont travaillé très sérieusement cette épreuve,
- lorsqu'un candidat a travaillé très sérieusement, il obtient le code dans **80%** des cas,
- lorsqu'un candidat n'a pas beaucoup travaillé, il n'obtient pas le code dans **70%** des cas.

On interroge au hasard un candidat qui vient de passer l'épreuve théorique (on rappelle que les résultats sont connus dès la fin de l'épreuve).

On note **T** l'événement « le candidat a travaillé très sérieusement »

R l'événement « le candidat a réussi le code ».

Les probabilités seront données sous forme décimale, arrondies éventuellement au millième.

1°) Traduire les données à l'aide d'un arbre pondéré.

2°) a) Calculer la probabilité de l'événement « le candidat a travaillé très sérieusement et il a obtenu le code ».

b) Montrer que la probabilité **p(R)** qu'un candidat réussisse à l'épreuve théorique est égale à 0,675.

3°) Le candidat interrogé vient d'échouer. Quelle est la probabilité qu'il ait travaillé très sérieusement ?

4°) A la sortie de l'épreuve, on interroge au hasard et de façon indépendante 3 candidats (on suppose que ce choix peut être assimilé à un tirage successif avec remise).

Calculer la probabilité $\mathbf{p_3}$ d'interroger au moins une personne ayant échoué à l'épreuve.

5°) On interroge désormais au hasard et de façon indépendante n candidats.

Quelle est la probabilité $\mathbf{p_n}$ d'interroger au moins une personne ayant échoué à l'épreuve ?

EXERCICE N°2 : 25' 4 points

On dispose d'un dé parfait dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et d'une boite contenant trois jetons blancs et deux jetons rouges, tous indiscernables au toucher.

1°) On lance le dé une seule fois et on observe le numéro de la face supérieure de ce dé.

Soit les événements :

E : **« obtenir un numéro supérieur ou égal à 5 »** .

$\bar{E}$: **l'événement contraire de *E*.**

Déterminer la probabilité de chacun des événements E et $\bar{E}$.

Qarray.tn -Agra Blech- Qarray.tn